

公路桥梁检测技术的应用探讨

陈 明

江苏省路润工程技术有限责任公司 江苏 宿迁 223800

摘 要:近年来,随着我国经济的迅速发展,公路桥梁的建设规模也在不断扩大,这些公路桥梁在给人们出行带来便捷的同时,其建设质量也越来越受到人们的关注。而在公路桥梁建设中,应用检测技术,能够提前发现在公路桥梁当中存在的质量问题 and 安全隐患,进而在问题发生前采取有效的措施进行处理,有助于保障公路桥梁的安全性,为人们的出行提供更加稳定有力的保障。基于此,本文针对公路桥梁检测技术的应用进行了探究。

关键词:公路桥梁;检测技术;应用

Discussion on the Application of Highway and Bridge Testing Technology

Chen Ming

Jiangsu Lurun Engineering Technology Co., Ltd. Jiangsu Suqian 223800

Abstract: In recent years, with the rapid development of China's economy, the construction scale of highway bridge is also expanding, these highway Bridges bring convenience to people travel, its construction quality is also attracting more and more people's attention. In the construction of highway and bridge, the application of testing technology can find the quality problems and safety risks existing in the highway and Bridges in advance, and then take effective measures to deal with the problems before they occur, which helps to ensure the safety of highway and Bridges, and provide a more stable and powerful guarantee for people's travel. Based on this, this paper explores the application of highway and bridge detection technology.

Key words: highway and bridge; detection technology; application

随着我国经济的发展,科技水平不断提升,公路桥梁技术也在不断发展当中,公路桥梁检测技术也向着更加高精度的方向发展。为了能够保证公路桥梁检测结果的准确性,一方面要对于相关的理论和技术进行完善,更加高质量地开展检测工作,另一方面也要在检测技术应用的过程中做好细节的把控,保证每一个工作环节的质量,这样才能够整体上保障公路桥梁检测技术发挥出应有的作用。

1 公路桥梁检测技术应用的重要性

在社会经济发展的进程当中,公路桥梁发挥着至关重要的作用,同时,经济的发展也为公路桥梁建设事业的发展起到了重要的推动作用。因此,进入到新时期后,伴随着经济发展的脚步,公路桥梁建设事业也在不断发展,不仅在数量上不断增加,同时规模也在不断扩大,为人们的出行提供了更大的便捷^[1]。与此同时,运输行业的发展一方面促进了公路桥梁建设事业的繁荣,另一方面也给公路桥梁的承载力和安全性提出了更加严格的要求,如果公路桥梁存在安全隐患,不仅会影响公路桥梁建设事业的健康发展,同时也威胁着人们的安全。因此,做好公路桥梁检测工作就显得尤为重要,在公路桥梁施工完成之后,对其性能和质量进行检

验,及时发现存在的安全隐患和质量问题,能够有效保障公路桥梁的整体质量,避免引发安全隐患,切实保障人们的生命安全,促进经济的繁荣发展。

2 公路桥梁检测内容分析

2.1 桥面体系的检测

首先对公路桥梁有关的排水设施进行检查,明确是否存在堵塞、渗漏或者破损情况;其次,检测公路桥梁路面的铺设情况,尤其是要关注平整程度,明确是否存在坑洼、鼓胀、剥落以及裂缝问题;再次,对公路桥梁伸缩缝的情况进行检查,重点关注有无破损,性能和作用是否正常;最后,对公路桥梁上的人行道以及缘石进行检测,明确是否存在剥落问题^[2]。

2.2 上下部构造检测

在对上部构造进行检测时,首先要对梁体裂缝情况以及分布规律进行检测;其次,对空心板梁体深化强度和混凝土强度进行检测,明确其是否能够满足质量要求。在对下部构造进行检测时,首先要对墩台裂缝的情况进行检测,明确其分布规律和详细状况;其次要对桥墩框架的情况进行检测,了解其下沉、开裂、风化以及剥落的相关状况。

2.3 支座功能的检测

在检测支座功能时,首先要确保支座的完整性,并且具有良好的性能和功能;其次,对梁底,底座进行检测,了解其是否存在碎裂的情况;其三,对齿板和座板进行检验,了解其是否存在脱焊问题,是否存在错位、裂缝等问题;最后,对橡胶支座的情况进行检测,了解其功能是否正常,是否存在变形等^[3]。

3 公路桥梁检测技术的应用

3.1 公路桥梁压实度检测技术

公路桥梁的压实度是评判公路桥梁质量的重要标准,如果压实度不能满足要求,在实际使用中就容易出现塌陷问题,给人们的正常通行造成不利的影 响。现阶段,我国在公路桥梁压实度检测中,采取的是静态抽样检测的方法,在检验构造中尚未发挥出预期的作用^[4]。在对公路桥梁压实度进行检测的过程中,不同的检测方法具有不同的优势和不足,比如灌砂法以及环刀法给出的结果更为准确,但是检测时间比较长,并且在检测的过程中,对于公路桥梁表面的问题进行处理时,可能会对公路桥梁的表面造成损坏,因此在实际应用中的应用范围较为有限。核子发射检测方法是利用发射核子来对于公路桥梁的质量进行检验,虽然准确性较高,破坏性小,但是成本较高。预埋加速计方法在使用之前,需要先对公路桥梁表面进行多次的预处理,相对来说比较麻烦,不够便捷^[5]。从这一角度来看,传统的公路桥梁压实度检测技术已经很难满足现代公路桥梁发展的需求,需要进一步的优化和改进。

3.2 地质雷达检测技术

地质雷达检测技术也可以称为探测雷达检测技术,比起其他的检测技术,这一技术更加先进,在实际应用中也有更强的优势,不仅精确度高,经济性强,能够直观体现,同时,还能够避免在检测过程中对公路桥梁造成损坏。地质雷达检测技术的应用原理是利用地质雷达向公路桥梁内部发射高频电磁波,当公路桥梁接收到电磁波后,会给予一定的反馈,用于判断内部的情况。在应用地质雷达检测技术的过程中,具体流程如下:首先,检测人员要利用系统发出指令;其次,当掌控单元接收到指令后,天线信号发射;其三,接收到信号以后,发射天线会向被检测的公路桥梁发射高频电磁波;其四,当公路桥梁内部存在介质不平均的问题,高频电磁波会有异常反馈,由地面的接收天线接收,并且回传到系统当中,以图像的方式展现;最后,通过对这些图像进行分析,能够帮助工作人员了解公路桥梁的内部状况。

3.3 超声波检测技术

在公路桥梁的质量检测中,超声波检测技术也是一种具有较强优势的检测技术。其应用原理是利用超声波检测仪和声波换能器等设备,对于超声脉冲在公路桥梁中的传播速度、频率以及波幅等进行检测和分析,了解数据是否存在异常情况,进而判断公路桥梁是否存在质量问题。在应用超声

波检测技术对于公路桥梁进行检测时,通常会采用穿透测试法,这一方式在我国的公路桥梁检测中得到了广泛的应用,但是在工作实践当中,这一方法仍然具有局限性,具体来说,就是在对公路桥梁进行检测时,需要有两个相对的测试面^[6]。超声波检测技术是声波穿透检验技术的一种,在检测当中,需要重点关注其能否捕捉到公路桥梁内部的缺陷信号。为此,在应用超声波检测技术对于公路桥梁的质量问题进行检测时,一般要采用多测点数据对比的方式进行检测,之后再运用概率统计的相关原理及检测方法来对于检测数据进行分析,以此为基础来了解公路桥梁的缺陷。

4 公路桥梁检测技术应用的注意事项

4.1 合理划分检测区域

从公路桥梁的功能和性能划分而言,不同的部位承受的荷载是不同的,因此,在进行检测的过程中,也不能采用统一的标准,而是要采取更有针对性的标准,尤其是针对一些对荷载能力要求比较高的部位,或者影响公路桥梁承载力的关键构件,要对于检测的区域进行合理的划分,做好细节部分的检测。例如,在公路桥梁当中,桥桩是一个基础的结构,起到支撑桥梁的作用,通过运用公路桥梁检测技术进行检测,能够了解桥桩内部的钢筋混凝土是否存在损伤,并且采取针对性的维护措施,避免损伤进一步扩大导致公路桥梁发生更大的损坏,甚至引发坍塌或者开裂^[7]。为了能够提升公路桥梁的检测水平,结合不同部位的功能和荷载承受状况,对于检测的区域进行合理的划分,重点关注关键部位的检测。

4.2 适当调整检测周期

在公路桥梁检测技术的应用当中,应当结合检测工作的实际制定科学完善的管理制度,考虑到公路桥梁周边的地质水文状况以及在施工过程中的各项影响因素,对于检测的周期进行适当的调整,结合当地的交通运输情况合理规划,遇到一些特殊情况时,也应当适当缩短检测周期,强化日常的巡查和管理工作,强化公路桥梁检测力度,避免公路桥梁受到特殊状况的影响,保障其安全性和可靠性,能够实现安全通行,并且以公路桥梁检测的结果为基础,对于公路桥梁中存在的安全隐患进行分析,采取针对性的处理措施。

4.3 规范检测工作流程

在公路桥梁检测技术应用的过程中,为了保证检测技术发挥出应有的作用,提升检测水平,还应当对于检测工作的流程进行规范,保证每一个工作细节落实到位,提升检测工作人员的责任意识和安全意识,强化检测管理,确保检测数据的真实性和准确性,提升公路桥梁检测技术的应用效果。同时,公路桥梁检测部门应当结合工作开展的实际需要,构建科学完善的工作流程,确保检测人员在开展工作的过程中,工作流程能够发挥出约束作用,每一个检测人员都应当按照工作流程和相关规范来开展精细化的工作。同时,检测人员除了要提升自身的专业技术水平,

也要了解公路桥梁的相关数据和专业理论,对于检测技术进行进一步的改进和优化。另外,为了保障检测人员的专业能力符合现代公路桥梁检测的实际需求,还应当对检测人员进行定期培训,不断提升检测人员的专业技能水平,确保给出的检测结果准确。

结束语:总而言之,公路桥梁的质量问题与人民的生命财产安全息息相关,安全面前无小事,为了能够切实保障我国公路桥梁建设的整体质量,为人们的出行安全提供更加有力的保障,提升公路桥梁检测技术水平至关重要。同时,在应用公路桥梁检测技术对公路桥梁进行检测的过程中,也需要结合实际需求合理划分检测区域,适当调整检测周期,并且对于检测的工作流程进行规范,保证每一个工作流程落实到位,保障公路桥梁运营的安全性,能够更好地为人们的出行、社会经济的发展提供支持,促进公路桥梁建设事业的健康发展。

参考文献:

- [1]马铁军.公路桥梁检测质量控制措施与检测技术应用实践[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(11):185-187.
- [2]冯志强,杨芸,程坤.基于信息融合技术的公路桥梁检测评价方法研究[J].河南科技,2022,41(07):95-98.
- [3]杨泰维,晋民杰,韩智强.公路桥梁检测管理系统的开发与设计[J].太原科技大学学报,2020,41(04):307-312.
- [4]李炬.互联网技术下公路桥梁检测与分析系统的设计与实现[J].黑龙江交通科技,2020,43(06):153-154.
- [5]刘勇.新时期公路桥梁检测质量控制与检测技术应用实践分析[J].公路交通科技(应用技术版),2020,16(02):255-256.
- [6]许凯泉,雷袁欧忆.关于公路桥梁检测质量控制及检测技术的应用分析[J].中国水运,2019(11):112-113.
- [7]曾邵梅.新时期公路桥梁检测质量控制与检测技术应用实践分析[J].工程建设与设计,2018(16):100-101+114.